

Citation 3

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-370940
(P2002-370940A)

(43) 公開日 平成14年12月24日 (2002. 12. 24)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	キーワード(参考)
A 6 1 K 7/06		A 6 1 K 7/06	3 B 0 3 8
A 4 5 D 7/04		A 4 5 D 7/04	4 C 0 8 3
A 6 1 K 7/09		A 6 1 K 7/09	
7/13		7/13	
7/135		7/135	
審査請求 未請求 請求項の数16 O L (全 13 頁)			
(21) 出願番号	特願2001-180193(P2001-180193)	(71) 出願人	595056343 日本エポック株式会社 東京都千代田区麹町3丁目6番地
(22) 出願日	平成13年6月14日 (2001. 6. 14)	(72) 発明者	横関 雅雄 東京都目黒区中根1-17-10
		(72) 発明者	鈴木 淳一 北海道札幌市豊平区月寒東3条10丁目2番 33号 スカイハイム101
		(74) 代理人	100093377 弁理士 辻 良子 (外1名)
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 毛髪の理美容施術用薬液の改質方法

(57) 【要約】

【課題】 毛髪の損傷、薬液による皮膚障害等を防止しながら、従来よりも短い時間で、コールドパーマ、染毛、毛髪脱色、縮毛矯正等の理美容施術を行うことができる改質された毛髪の理美容施術用薬液、そのための改質材、改質具の提供。

【解決手段】 毛髪の理美容施術用薬液を焦電性物質又は焦電性物質及び特定の金属イオンと接触させて改質する方法、そのための焦電性物質又は焦電性物質と特定の金属イオンを含有する改質材、改質具。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 毛髪の理美容施術用薬液を、焦電性物質と接触させることを特徴とする、毛髪の理美容施術用薬液の改質方法。

【請求項2】 毛髪の理美容施術用薬液が、コールドパーマ用薬液、染毛用薬液、毛髪脱色用薬液または縮毛矯正用薬液である請求項1に記載の改質方法。

【請求項3】 毛髪の理美容施術用薬液中に、焦電性物質を含有する材を存在させた状態で薬液を攪拌する請求項1または2に記載の改質方法。

【請求項4】 焦電性物質を含有する材が、焦電性物質を含有する粉末、粒状体またはその他の形状体である請求項3に記載の改質方法。

【請求項5】 焦電性物質を含有する材が、銀、亜鉛、銅、金、白金、鉄、ニッケルおよびコバルトから選ばれる少なくとも1種の金属イオンを含有する請求項4に記載の改質方法。

【請求項6】 請求項1～5のいずれか1項に記載の改質方法によって得られる、改質された毛髪の理美容施術用薬液。

【請求項7】 改質された毛髪の理美容施術用薬液が、改質されたコールドパーマ用薬液、染毛用薬液、毛髪脱色用薬液または縮毛矯正用薬液である請求項6に記載の改質された毛髪の理美容施術用薬液。

【請求項8】 焦電性物質を含有するか、または焦電性物質と銀、亜鉛、銅、金、白金、鉄、ニッケルおよびコバルトから選ばれる少なくとも1種の金属イオンを含有する材からなることを特徴とする、毛髪の理美容施術用薬液用の改質材。

【請求項9】 コールドパーマ用薬液、染毛用薬液、毛髪脱色用薬液または縮毛矯正用薬液用の改質材である請求項8に記載の改質材。

【請求項10】 粉末、粒状体またはその他の形状体の形態をなす請求項8または9に記載の改質材。

【請求項11】 焦電性物質を含有するか、または焦電性物質と銀、亜鉛、銅、金、白金、鉄、ニッケルおよびコバルトから選ばれる少なくとも1種の金属イオンを含有する粒状体またはその他の形状体よりなる改質材が、通液性のケージ内に封入されている、毛髪の理美容施術用薬液用の改質具。

【請求項12】 請求項8～10のいずれか1項に記載の改質材または請求項11に記載の改質具を収容してなることを特徴とする、毛髪の理美容施術用薬液用の容器。

【請求項13】 焦電性物質、または焦電性物質と銀、亜鉛、銅、金、白金、鉄、ニッケルおよびコバルトから選ばれる少なくとも1種の金属イオンを含有させるかまたは付着させた繊維を用いて形成した布帛をベースとしてなる毛髪の理美容施術用の繊維製品。

【請求項14】 コールドパーマ、染毛、毛髪脱色また

は縮毛矯正の施術に用いるシートまたはキャップである請求項13に記載の繊維製品。

【請求項15】 毛髪の理美容施術を、請求項6または7に記載の改質された理美容施術用薬液を用いて行うことを特徴とする毛髪の理美容施術法。

【請求項16】 毛髪の理美容施術を、請求項6または7に記載の改質された理美容施術用薬液と、請求項13または14に記載の繊維製品を用いて行うことを特徴とする毛髪の理美容施術法。

10 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、コールドパーマ、染毛（ヘアーダイ）、毛髪脱色、縮毛矯正（ストレートパーマ）などのような毛髪の理美容施術に用いる薬液の改質方法、前記改質方法により得られる毛髪の理美容施術用薬液、前記薬液の改質材、理美容施術を円滑に行うためのシート状布帛やキャップなどの繊維製品、およびそれらを用いる毛髪の理美容施術法に関する。本発明による場合は、毛髪の損傷、薬液による皮膚の障害などを防止または低減しながら、従来よりも短い時間で、コールドパーマ、染毛（ヘアーダイ）、毛髪脱色、縮毛矯正（ストレートパーマ）などの理美容施術を行うことが可能である。しかも、本発明による場合は、損傷が激しくて従来はコールドパーマや染毛（ヘアーダイ）などのような施術が困難であった毛髪であっても、それらの施術を短時間で円滑に行うことができる。

【0002】

【従来の技術】毛髪にカールやウェーブを発現させるためのコールドパーマで用いられるコールドウェーブローション（コールドパーマ液）は、一般に、チオグリコール酸などの還元剤を含む溶液（第1液）と臭素酸ナトリウムや過酸化水素などの酸化剤を含む溶液（第2液）から構成されている。毛髪にコールドパーマを施すに当たっては、一般に、（i）毛髪をヘアーカーラーなどに巻き付けた状態で第1液を塗布し、（ii）タオルで頭髪を包んだ後にキャップを被せ、加熱釜（促進器）で頭部を覆って10分以上加熱し、（iii）キャップおよびタオルを外してカール状態をチェックした後にヘアーカーラーなどに巻き付けたままの状態第2液を塗布し、（iv）タオルで再度頭髪を包んだ後にキャップを再度被せ、促進器で頭部を覆って通常10分以上加熱し、最後に（v）ヘアーカーラーを取り外して毛髪を洗浄するという一連の工程が採用されている。

【0003】また、通常ストレートパーマと称されている縮毛矯正は、カールやウェーブのある毛髪をカールやウェーブのない、まっすぐな毛髪にするための施術であり、この場合にも一般にコールドパーマ液と同様の液が用いられる。縮毛矯正を行うに当たっては、一般に、

（i）毛髪に第1液を塗布し、（ii）タオルで頭髪を包んだ後にキャップを被せ、促進器で頭部を覆って10分

以上加熱し、(iii) キャップおよびタオルを外して毛髪の軟度をチェックした後、第1液を櫛(コム)でこそげ落とし、(iv) 160℃前後のアイロンをかけ、(v) 第2液を塗布して櫛で毛髪を真すぐにに整えた後、タオルで毛髪を包み、促進器で頭部を覆って通常10分以上加熱し、最後に(vi) タオルを取って毛髪を洗浄する、という一連の工程が採用されている。

【0004】さらに、染毛(ヘアーダイ)は、現在主として合成染毛剤を用いて行われており、合成染毛剤は、一般に染料中間体を含有する第1液と、染料中間体を発色させるための酸化剤などの第2液とからなっている。染毛を行うに当たっては、一般に、(i) 第1液と第2液を混合した後、該混合液を毛髪に塗布し、(ii) タオルで頭髪を包んだ後にキャップを被せて、促進器で頭部を覆って20分以上加熱し、(iii) キャップおよびタオルを外してカラーチェックをした後に櫛ですき(コムスルー)、(iv) 再度キャップを被せ、促進器で頭部を覆って通常10分以上加熱し、最後に(v) タオルを取って毛髪を洗浄する、という一連の工程が採用されている。

【0005】従来、コールドパーマ、縮毛矯正(ストレートパーマ)、ヘアーダイなどの薬液を用いる毛髪の理美容施術は、上記説明からも明らかなように、施術に長い時間を要し、短時間で実施することが困難であり、特に縮毛矯正の施術には極めて長い時間と確かな技術が必要であった。しかも、理美容施術用薬液の機能を発揮させるために高価な加熱釜(促進器)が必要であった。そのため、施術者の労働条件の悪化、被施術者(顧客)の疲労などを生じており、更には顧客の回転率が低いことによる経営効率の悪化、設備費の高額化などを生じていた。縮毛矯正の場合は、メニュー化できない美容院もあった。その上、従来のコールドパーマ液や染毛液などは、毛髪の損傷が大きく、施術後はヘアーケアが必要であった。また、コールドパーマ液や染毛剤などの施術液が頭皮、顔、手などに付着した場合は、人によっては皮膚障害を起こすことがあり、しかも薬液の匂いがきつく、安全性、衛生性の点で劣っており、また施術環境の悪化を伴っていた。さらに、従来のコールドパーマ液および染毛液は、ストロー状になった損傷の激しい毛髪に対しては効き目が低く、パーマが極めてかかりにくく、またヘアーダイも良好に行えなかった。その上、従来のコールドパーマ液および染毛液は、いずれも、刺激が強く、毛髪や皮膚などに与える影響が大きいため、コールドパーマとヘアーダイを一度に行うことが困難であり、コールドパーマとヘアーダイを別の日に行う必要があった。また、従来の染毛液は皮膚に付着すると落ちにくく、落とすのに特別な溶媒を用いたり、皮膚を強くこすることなどが必要であった。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、コ

ルドパーマ、縮毛矯正(ストレートパーマ)、染毛(ヘアーダイ)、毛髪脱色などのような薬液を用いる毛髪の理美容施術を、加熱釜(促進器)などのような高価な装置を用いなくとも、従来よりも短い時間で行うことのできる理美容施術用薬液を提供することである。さらに、本発明の目的は、毛髪にコールドパーマ、縮毛矯正、染毛、脱色などのような理美容施術を施すに当たって、毛髪の損傷を従来よりも少なくし、施術後は特別のヘアーケアを要しない改良技術を提供することである。そして、本発明の目的は、頭皮、顔、手などに付着した際にも、皮膚障害が少なく、安全性に優れる毛髪の理美容施術用薬液を提供することである。また、本発明の目的は、匂いがきつなく、施術環境の悪化、衛生面の低下を招かない、毛髪の理美容施術用薬液を提供することである。そして、本発明の目的は、皮膚に付着した場合にも、従来の染毛液に比べて落とし易い染毛液を提供することである。さらに、本発明の目的は、ストロー状になった損傷の著しい毛髪に対してもコールドパーマ、縮毛矯正、染毛などを施すことができ、またコールドパーマと染毛を一度に行うことができ、施術後は毛髪に腰を付与することのできる毛髪の理美容施術用薬液、施術用具、施術技術を提供することである。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成すべく、本発明者は鋭意検討を重ねてきた。その結果、コールドパーマ、縮毛矯正(ストレートパーマ)、染毛、毛髪脱色などに用いられている従来市販の理美容施術用薬液を、焦電性物質を含有する材、または焦電性物質と銀、亜鉛、銅、金、白金、鉄、ニッケルおよびコバルトから選ばれる少なくとも1種の金属イオンを含有する材で処理すると、理美容施術用薬液が改質されて、薬液の匂いがきつなくなること、しかも該改質された薬液を用いてコールドパーマ、縮毛矯正、染毛、毛髪脱色などの施術を行うと、加熱釜(促進器)などの高価な装置を用いなくとも、従来よりも極めて短い時間でそれぞれの施術を良好に行えること、施術後の毛髪は腰のある良好な状態となること、また薬液による皮膚障害が低減されることを見出した。さらに、前記改質した染毛液は、皮膚に付着しても落ち易いこと、前記改質処理したコールドパーマ液と染毛液を用いると、ストロー状になった損傷の激しい毛髪に対してもコールドパーマ、縮毛矯正(ストレートパーマ)および染毛を良好に行えること、しかもコールドパーマまたは縮毛矯正(ストレートパーマ)と、染毛を一度に行えることなどを見出した。そして、本発明者は、その際に、焦電性物質、または焦電性物質と前記した金属イオンからなる改質材を、粉末、粒状体、その他の形状体にして、理美容施術用薬液中に入れ、理美容施術用薬液を攪拌するという簡単な操作で理美容施術用薬液の改質を行えることを見出した。

【0008】さらに、本発明者は、コールドパーマ、縮

毛矯正、染毛、毛髪脱色などのような毛髪の理美容施術を行う際に通常用いられている、毛髪を包むためのタオルや毛髪に被せるキャップなどの繊維製品を、焦電性物質、または焦電性物質と銀、亜鉛、銅、金、白金、鉄、ニッケルおよびコバルトから選ばれる少なくとも1種の金属イオンを含有または付着してなる繊維布帛から形成し、それらのタオルおよび／またはキャップを用いて前記した理美容施術を行うと、焦電性物質または焦電性物質と金属イオンによって改質された上記理美容施術用薬液による上記した効果が一層促進されて、理美容施術を短い時間でより円滑に行えること、施術後の毛髪が腰のあるより良好な状態となること、薬液による皮膚障害がより低減されること、パーマと染毛を一度に行えること、ストロー状になった損傷の激しい毛髪に対してもパーマおよび染毛をより良好に施術できることなどを見出し、それらの知見に基づいて本発明を完成した。

【0009】すなわち、本発明は、(1) 毛髪の理美容施術用薬液を、焦電性物質に接触させることを特徴とする、毛髪の理美容施術用薬液の改質方法である。そして、本発明は、(2) 毛髪の理美容施術用薬液が、コールドパーマ用薬液、染毛用薬液、毛髪脱色用薬液または縮毛矯正用薬液である前記(1)の改質方法；(3)

毛髪の理美容施術用薬液中に、焦電性物質を含有する材を存在させた状態で薬液を攪拌する前記(1)または(2)改質方法；(4) 焦電性物質を含有する材が、焦電性物質を含有する粉末、粒状体またはその他の形状体である前記(3)の改質方法；および、(5) 焦電性物質を含有する材が、銀、亜鉛、銅、金、白金、鉄、ニッケルおよびコバルトから選ばれる少なくとも1種の金属イオンを含有する前記(4)の改質方法；である。

【0010】さらに、本発明は、(6) 前記(1)～(5)のいずれかの改質方法によって得られる、改質された毛髪の理美容施術用薬液；および、(7) 改質された毛髪の理美容施術用薬液が、改質されたコールドパーマ用薬液、染毛用薬液、毛髪脱色用薬液または縮毛矯正用薬液である前記(6)の改質された毛髪の理美容施術用薬液；である。

【0011】そして、本発明は、(8) 焦電性物質を含有するか、または焦電性物質と銀、亜鉛、銅、金、白金、鉄、ニッケルおよびコバルトから選ばれる少なくとも1種の金属イオンを含有する材からなることを特徴とする、毛髪の理美容施術用薬液用の改質材；(9) コールドパーマ用薬液、染毛用薬液、毛髪脱色用薬液または縮毛矯正用薬液用の改質材である前記(8)の改質材；および、(10) 粉末、粒状体またはその他の形状体の形態をなす前記(8)または(9)の改質材；である。

【0012】さらに、本発明は、(11) 焦電性物質を含有するか、または焦電性物質と銀、亜鉛、銅、金、白金、鉄、ニッケルおよびコバルトから選ばれる少なく

とも1種の金属イオンを含有する粒状体またはその他の形状体よりなる改質材が、通液性のケージ内に封入されている、毛髪の理美容施術用薬液用の改質具；および、

(12) 前記(8)～(10)のいずれかの改質材または前記(11)の改質具を収容してなることを特徴とする、毛髪の理美容施術用薬液用の容器；である。

【0013】そして、本発明は、(13) 焦電性物質、または焦電性物質と銀、亜鉛、銅、金、白金、鉄、ニッケルおよびコバルトから選ばれる少なくとも1種の金属イオンを含有させるかまたは付着させた繊維を用いて形成した布帛をベースとしてなる毛髪の理美容施術用の繊維製品；(14) コールドパーマ、染毛、毛髪脱色または縮毛矯正の施術に用いるシートまたはキャップである前記(13)の繊維製品；である。

【0014】さらに、本発明は、(15) 毛髪の理美容施術を、前記(6)または(7)の改質された理美容施術用薬液を用いて行うことを特徴とする毛髪の理美容施術法；および、(16) 毛髪の理美容施術を、前記(6)または(7)の改質された理美容施術用薬液と、前記(13)または(14)の繊維製品を用いて行うことを特徴とする毛髪の理美容施術法；を包含する。

【0015】

【発明の実施の形態】以下に本発明について詳細に説明する。本発明で用いる「焦電性物質」は、焦電気(パイロ電気またはピロ電気)を示す物質である。本発明では、焦電性物質のいずれもが使用でき、代表例としては、電気石やイキョク鉱などのような焦電性鉱物を挙げることができる。そのうちでも電気石の一種であるトルマリンが好ましく用いられる。

【0016】本発明では、毛髪の理美容施術用薬液の改質を、焦電性物質を単独で用いて行っても、または焦電性物質と共に銀、亜鉛、銅、金、白金、鉄、ニッケルおよびコバルトから選ばれる少なくとも1種の金属イオンを組み合わせて用いて行ってもよく、そのうちでも焦電性物質と前記した金属イオンの少なくとも1種を組み合わせて用いて行うことが、本発明の効果を一層良好に発揮することから好ましい。

【0017】焦電性物質と共に金属イオンを組み合わせて用いる場合は、金属イオンを無機粒子に担持させて用いることが好ましい。金属イオンを担持させるための無機粒子としては、安全性、衛生性のある無機粒子であればいずれも使用できるが、イオン交換能や金属イオン吸着能を有して金属イオンの保持能の高い無機粒子が好ましく、代表例としては、ゼオライト、リン酸ジルコニウム、リン酸カルシウムなどのようなイオン交換能を有する無機粒子を挙げることができ、そのうちでもゼオライトがより好ましい。金属イオンを保持させるための無機粒子は、その平均粒径が3 μm 以下であるのが好ましく、2 μm 以下であるのがより好ましく、1 μm 以下であるのが更に好ましい。また、無機粒子には、前記し

た金属イオンを高濃度で保持させておくのがよく、例えば無機粒子がイオン交換能を有するゼオライトなどの場合は、そのイオン交換容量の90%以上が金属イオンでイオン交換されているのが好ましく、また金属イオンが無機粒子の物理的な吸着能によって保持されている場合は飽和時の90%以上になるようにして金属イオンを吸着しているのがよい。焦電性物質に対して、金属イオン、特に前記した無機粒子に担持した金属イオンを組み合わせる場合は、一般に、焦電性物質1質量部に対して、金属イオン担持無機粒子の割合が0.1~10

【0018】本発明における「毛髪の理美容施術用薬液」としては、毛髪の理美容施術に用いられる薬液であればいずれでもよく、代表例としては、コールドパーマ用薬液、染毛（ヘアードイ）用薬液、毛髪脱色用薬液または縮毛矯正（ストレートパーマ）用薬液を挙げることができる。本発明の改質方法で用いるコールドパーマ用薬液、染毛用薬液、毛髪脱色用薬液、縮毛矯正用薬などの理美容施術用薬液の種類、組成、メーカーなどは何ら制限されず、本発明の改質技術は、従来市販の理美容施術用薬液のいずれに対しても有効である。特に、本発明の改質技術は、安い価格で取引されている中級品以下の理美容施術用薬液に対してその改質効果が大きく、そのような理美容施術用薬液の品質を、従来高級品として取り扱われている理美容施術用薬液の品質よりも高い品質に改質することができる。

【0019】本発明では、毛髪の理美容施術用薬液を、焦電性物質に接触させるか、または焦電性物質と前記した金属イオンの少なくとも1種に接触させることによって、理美容施術用薬液の改質を行う。ここで、本発明における「毛髪の理美容施術用薬液を、焦電性物質、または焦電性物質と金属イオンに接触させる」とは、毛髪の理美容施術用薬液を、焦電性物質または焦電性物質と金属イオンとに何らかの形態で直接接触させ得るものであればいずれでもよく、その接触形態は特に制限されない。理美容施術用薬液を、焦電性物質または焦電性物質と金属イオンに接触させる方法の代表例としては、

(a) 焦電性物質の粉末または焦電性物質の粉末と金属イオン（金属イオンを担持した無機粒子など）を、改質材として、理美容施術用薬液中にそのまま添加する方法；

(b) 焦電性物質または焦電性物質と金属イオン（金属イオンを担持した無機粒子）を用いて形成した粒状体やその他の形状体からなる改質材を、理美容施術用薬液中に存在させる（入れる）方法；

(c) 焦電性物質または焦電性物質と金属イオン（金属イオンを担持した無機粒子）を用いて形成した攪拌手段を改質材として使用して、理美容施術用薬液を該攪拌手段により攪拌する方法；

(d) 焦電性物質または焦電性物質と金属イオンを少な

くとも表面に有する容器を形成し、その容器内に理美容施術用薬液を収容する方法；などを挙げることができ、本発明では、上記した(a)~(d)のいずれの方法を採用してもよい。

【0020】そのうちでも、本発明では、上記した(b)および(c)の方法が、従来市販の理美容施術用薬液に対して、そのまま本発明の改質技術を直接施すことができる点、改質処理に使用した焦電性物質または焦電性物質と金属イオン（金属イオンを担持した無機粒子）を用いて形成した粒状体、その他の形状体、攪拌手段などが繰り返して再利用でき経済的である点、焦電性物質または焦電性物質と金属イオン（金属イオンを担持した無機粒子）を用いて形成した粒状体、その他の形状体、攪拌手段は取り扱いが簡便である点などから好ましく採用される。

【0021】上記(b)または(c)の方法によって毛髪の理美容施術用薬液の改質を行う際に用いる、前記した粒状体、その他の形状体、攪拌手段などの改質材としては、例えば、焦電性物質の粉末、または焦電性物質の粉末と金属イオンを担持した無機粒子を、バインダーを用いて、球状体（ボール状体）、その他の形状（例えばサイコロ状、短円柱状、短管状など）の粒状体、棒状体、管体、短冊状体などの形状に形成したものを挙げることができる。しかしながら、これらの限定されるものではない。球状体やその他の形状の改質材を形成するのに用いられるバインダーとしては、アルミナ、シリカ、ガラスなどの無機材料、各種ポリマー（例えばポリテトラフルオロエチレンやその他のフッ素樹脂、オレフィン系重合体、ポリエステル、ポリアミド、スチレン系重合体、アクリル系重合体など）などを挙げることができる。そのうちでも、アルミナ、シリカ、ガラスなどの無機材料が好ましく用いられる。

【0022】焦電性物質の粉末、または焦電性物質の粉末および金属イオンを担持した無機粒子を、バインダーを使用して粒状体やその他の形状体を製造する方法は特に制限されず、例えば、焦電性物質の粉末または焦電性物質の粉末と金属イオンを担持した無機粒子に、バインダー用の無機材料粉末またはポリマーを加えて、加熱下に、焼結したり、熔融して、造粒や成形を行う方法などにより製造することができる。その際のバインダーの使用割合は特に制限されず、バインダーの種類などに応じて調節することができるが、一般的には、焦電性物質の粉末1質量部に対してバインダーを2~10質量部程度、特に2~5質量部の割合で用いて、粒状体やその他の形状体よりなる改質材を製造することが、毛髪の理美容施術用薬液に対する改質作用が高く、しかも改質材自体の力学的強度が高くなり崩壊しにくくなることから好ましい。

【0023】特に、焦電性物質の粉末、または焦電性物質の粉末と金属イオンを担持した無機粒子を、バインダ

一を用いて、直径が1～10mmの球状体、特に1～5mmの球状体に形成してなる改質材が、表面積が大きくて理美容施術用薬液との接触効率が高くなるため理美容施術用薬液の改質効果が大きくなる点、製造が容易である点、取り扱い性に優れる点などから好ましい。

【0024】理美容施術用薬液中に粒状体やその他の形状を有する改質材を入れて、理美容施術用薬液の改質を行うに当たっては、図1の(a)に例示するように、粒状体またはその他の形状の改質材1を、理美容施術用薬液2の中にそのまま直接入れてもよい。また、例えば図2の(a)に例示するように、改質材1を通液性の適当な構造を有する小さなケージ(カゴ)3内に収容しておき、それを図2の(b)に示すように、理美容施術用薬液2の中に入れてもよい。図1および図2に示すような態様の場合には、改質材1またはケージ3に収容した改質材1を理美容施術用薬液2の中に入れて、理美容施術用薬液2を攪拌するのが、理美容施術用薬液2の改質を十分に行えることから好ましい。その際に、理由は不明であるが、左回しに攪拌を行うと改質効果がより高くなる。また、図3の(a)に示すように、前記したケージ3に攪拌用の棒5を取り付けてマドラー6を形成し、図3の(b)に示すように、該マドラー6を理美容施術用薬液2内に挿入して、該マドラー6により理美容施術用薬液2を攪拌(好ましくは左回りに攪拌)して、薬液2を改質材1と接触させてもよい。改質材1をケージ3に収容しておく図2および図3の態様では、理美容施術用薬液の中への改質材1の挿入、理美容施術用薬液2または薬液容器4からの改質材1の取り出しが容易である。薬液容器4の形態や構造は特に制限されず、理美容施術用薬液に対して従来から用いられている容器を使用することができ、例えば図1の(b)に例示するようなスプレー容器などを使用することができる。理美容施術用薬液2または薬液容器4から取り出した改質材1は、必要に応じて洗浄を施してから、新たな理美容施術用薬液2の改質のために繰り返し再利用することができる。

【0025】理美容施術用薬液の中に入れる改質材(焦電性物質)の量は、理美容施術用薬液の種類、組成、理美容施術を受ける人の髪質などに応じて調整することができる。例えば、改質材が、焦電性物質1質量部に対してバインダー3質量部を用いて作製した直径約2～3mmの球状体である場合は、理美容施術用薬液10mlに対して該球状体を5～20個(0.3～1.3g)の割合で入れて、5～180秒間攪拌すると、理美容施術用薬液を十分に改質することができる。

【0026】上記のようにして改質された理美容施術用薬液を、薬液の種類に応じて、コールドパーマ、縮毛矯正(ストレートパーマ)、染毛(ヘアーダイ)、毛髪脱色などの施術において従来から採用されている方法に準じて、毛髪に施すことにより、それぞれの施術を行うことができる。その場合に、本発明の方法によって改質さ

れた理美容施術用薬液を用いることによって、該改質された理美容施術用薬液を毛髪に施してからそれぞれの薬液の機能を発揮させるのに必要な放置時間が、加熱釜(促進器)などの高価な装置を使用しなくても、本発明の改質処理を施してない従来の理美容施術用薬液を用い且つ加熱釜(促進器)を使用して施術を行う従来法に比べて、一般に半分に短縮される。

【0027】本発明によって改質された理美容施術用薬液を用いて、コールドパーマ、縮毛矯正(ストレートパーマ)、染毛(ヘアーダイ)、毛髪脱色などの施術を行うに当たっては、施術時に薬液を施した毛髪を包むタオルや、その上にさらに被せるキャップとして、従来から用いられているタオルやキャップをそのまま用いることができるが、焦電性物質、または焦電性物質と金属イオンを含有させるか又は付着させてなる繊維を用いて形成した布帛をベースとするタオルやキャップなどの繊維製品を用いると、焦電性物質または焦電性物質と金属イオンによって改質された理美容施術用薬液を用いることによる改質効果が一層促進されて、理美容施術を短い時間で円滑に行えるようになる。しかも、施術後の毛髪を、腰のある良好な状態とすることができ、また薬液による皮膚障害が低減され、さらにパーマと染毛を一度に行うことができる。その上、ストロー状になった損傷の激しい毛髪に対してもパーマおよび染毛を一度に行うことができる。

【0028】毛髪の理美容施術時に用いるタオル(シート)やキャップなどの繊維製品に用いる布帛は、焦電性物質、または焦電性物質と金属イオンを含有または付着させた繊維を布帛を構成する繊維の少なくとも一部として用いた布帛であれば、不織布、織布、編布、それらの2つ以上を用いた複合布などのいずれであってもよい。そのうちでも、不織布であるのが、布帛の厚みを厚くすることができ、焦電性物質または焦電性物質と金属イオンによる上記した改質効果を十分に発揮することから好ましい。

【0029】タオル(シート)やキャップなどの理美容施術用の繊維製品を形成する布帛を構成する繊維は、焦電性物質または焦電性物質と金属イオンを繊維中に含有するか又は繊維表面に付着させてなる繊維であればいずれでもよく特に制限されず、合成繊維、半分合成繊維、人造繊維、天然繊維、無機繊維、それらの2種以上の併用などのいずれでもよい。合成繊維としては、例えば、ポリエチレンテレフタレートやポリブチレンテレフタレートやその他のポリエステルのようなポリエステル繊維; ナイロン6、ナイロン66、ナイロン11、ナイロン610、ナイロン612などのような脂肪族ポリアミド繊維; 脂環族ポリアミド繊維; 芳香族ジアミンおよび/または芳香族ジカルボン酸またはこれらの誘導体を用いて形成された芳香族ポリアミド繊維(例えばポリフェニレンイソフタルアミド繊維、ポリヘキサメチレンテレ

フタルアミド繊維、p-フェニレンテレフタルアミド繊維など)；ポリエチレンやポリプロピレンなどのようなポリオレフィン繊維；ポリ塩化ビニル、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体、塩化ビニル-アクリロニトリル共重合体などのような塩化ビニル系重合体からなる繊維；ポリ塩化ビニデン、塩化ビニリデン-塩化ビニル共重合体、塩化ビニリデン-酢酸ビニル共重合体などのような塩化ビニリデン系重合体からなる繊維；ポリウレタン繊維；ポリアクリロニトリル、アクリロニトリル-塩化ビニル共重合体などのようなアクリル系繊維；ポリビニルアルコール系繊維；ポリクラール繊維；フッ素含有重合体系繊維；蛋白-アクリロニトリル共重合体繊維；ポリグリコール繊維；ポリフェノール樹脂繊維などを挙げることができる。また、半合成繊維の例としてはアセテート繊維などを、再生繊維の例としてはレーヨン、キュプラなどを挙げることができる。また、天然繊維の例としては、木綿、麻、羊毛、絹などを挙げることができる。無機繊維としては、例えば、ガラス繊維、炭素繊維、金属繊維などのような無機繊維を使用することもできる。

【0030】本発明の理美容施術用の繊維製品を構成する繊維、該繊維から形成される布帛についてのより詳細な内容やそれらの製造方法については、特開平8-325829号公報に詳細に記載されており、本発明では、この公報に記載されている繊維や布帛を用いて、本発明の理美容施術用のタオル(シート)やキャップなどの繊維製品を形成することができる。

【0031】本発明によって改質された理美容施術用薬液を用いて、コールドパーマ、縮毛矯正、染毛、毛髪脱色などの施術を行う方法は特に制限されず、従来の施術法に準じて行うことができる。例えば、コールドパーマを施す場合は、コールドパーマ液の第1液(還元剤を含む水溶液)を入れたスポイト容器中に焦電性物質または焦電性物質と金属イオンを含む本発明の改質材(上記した球状体など)を入れて左回しに攪拌して改質された第1液を調製し、それをヘアーカラーなどに巻き付けた毛髪に塗布した後、焦電性物質または焦電性物質と金属イオンを含む繊維から形成された布帛よりなるシート

(タオル)で毛髪を包み、その上に更に焦電性物質または焦電性物質と金属イオンを含む繊維から形成された布帛を用いて形成したキャップを被せ、その上に市販のビニールキャップを被せ、加熱釜(促進器)で頭部を覆わずに、そのまま5~7分間放置し、その段階で毛髪のカール状態をテストして、カール状態が良好な場合は、次にコールドパーマ液の第2液(酸化剤を含む溶液)を入れたスポイト容器中に焦電性物質または焦電性物質と金属イオンを含む本発明の改質材(上記した球状体など)を入れて左回しに攪拌して改質された第2液を調製し、それを毛髪に塗布した後、焦電性物質または焦電性物質と金属イオンを含む繊維から形成された布帛よりなるシート(タオル)で再度毛髪を包み、その上に更に焦電性

物質または焦電性物質と金属イオンを含む繊維から形成された布帛を用いて形成したキャップを再度被せ、その上に市販のビニールキャップを再度被せ、加熱釜(促進器)で頭部を覆わずに、そのまま5~7分間放置し、その段階で毛髪のカール状態をテストした後、キャップ、シート、ヘアーカラーを取り外し、洗髪、乾燥する方法により行うことができる。

【0032】また、縮毛矯正(ストレートパーマ)を行う場合は、例えば、洗髪後に、コールドパーマ液の第1液を入れたスポイト容器中に焦電性物質または焦電性物質と金属イオンを含む本発明の改質材(上記した球状体など)を入れて左回しに攪拌して改質された第1液を調製し、それを毛髪に塗布した後、焦電性物質または焦電性物質と金属イオンを含む繊維から形成された布帛よりなるシート(タオル)で頭髪を包み、その上に更に焦電性物質または焦電性物質と金属イオンを含む繊維から形成された布帛を用いて形成したキャップを被せ、その上に市販のビニールキャップを被せ、加熱釜(促進器)で頭部を覆わずに、そのまま5~7分間放置した後、毛髪の軟度をチェックし、目的の軟度になっていたら、櫛(コーム)で第1液を毛髪からこそげ落とし、160℃前後のアイロンをかけ、次にコールドパーマ液の第2液を入れたスポイト容器中に焦電性物質または焦電性物質と金属イオンを含む本発明の改質材(上記した球状体など)を入れて好ましくは左回しに攪拌して改質された第2液を調製し、それを毛髪に塗布した後、櫛を用いて毛髪をまっすぐにし、その状態で焦電性物質または焦電性物質と金属イオンを含む繊維から形成された布帛よりなるシート(タオル)で再度毛髪を包んで、加熱釜(促進器)で頭部を覆わずに、そのまま5~7分間放置し、その後にシートを取り除いて、洗髪、乾燥する方法により行うことができる。

【0033】また、染毛(ヘアーダイ)を行う場合は、第1液(染料中間体を含む液)と第2液(発色剤を含む液)を入れた容器に焦電性物質または焦電性物質と金属イオンを含む本発明の改質材(上記した球状体など)を入れて左回しに攪拌して改質された混合液を調製し、それを毛髪に塗布し、焦電性物質または焦電性物質と金属イオンを含む繊維から形成された布帛よりなるシート(タオル)で頭髪を包み、その上に更に焦電性物質または焦電性物質と金属イオンを含む繊維から形成された布帛を用いて形成したキャップを被せ、その上に市販のビニールキャップを被せ、加熱釜(促進器)で頭部を覆わずに、そのまま3~5分間放置した後、毛髪のカラチェックを行い、櫛で梳かした後(コームスルー)、焦電性物質または焦電性物質と金属イオンを含む繊維から形成された布帛よりなるシート(タオル)で頭髪を再度包み、加熱釜(促進器)で頭部を覆わずに、そのまま2~5分程度放置し、その後にシートを取り除いて、洗髪、乾燥する方法により行うことができる。

【0034】

【実施例】以下に実施例などにより本発明について具体的に説明するが、本発明は以下の例に何ら限定されるものではない。

《実施例1》〔毛髪の理美容施術用薬液用の改質材の製造〕

トルマリン（ブラジル産）の微粉末（平均粒径 $1\mu\text{m}$ 以下）1質量部、銀イオンおよび亜鉛イオンによってイオン交換したゼオライト微粉末（品川燃料株式会社製「ゼオミック」）0.3質量部、およびアルミナ3質量部を混合し、 1000°C 以下の温度で焼成して、直径が約3mmの球状の改質材を製造した。

【0035】《実施例2》〔コールドパーマの施術〕

(1) (i) コールドパーマ液（株式会社ムツナミ製「ニューヤマノコールド」）の第1液（還元剤を含む水溶液）40mlを入れたスポイト容器中に、実施例1で製造した球状改質材15個（約1g）を入れて、棒を用いて手で左回しに60秒間攪拌して、改質された第1液を調製した。なお、この改質された第1液を、3名の被施術者A（女性、28歳）、B（女性、35歳）およびC（女性、48歳）用に3つ用意した。

(ii) 前記コールドパーマ液の第2液（酸化剤を含む溶液）40mlを入れたスポイト容器中に、実施例1で製造した球状改質材15個（約1g）を入れて、棒を用いて手で左回しに60秒間攪拌して、改質された第2液を調製した。なお、この改質された第2液を、前記した3名の被施術者A、BおよびC用に3つ用意した。

【0036】(2) 3名の被施術者A、BおよびCの毛髪を常法にしたがってヘアーカラーに巻き付け、次いで上記(1)の(i)で調製した改質された第1液をそれぞれの被施術者の毛髪に塗布した後、トルマリン微粉末と銀イオンおよび亜鉛イオンによってイオン交換したゼオライト微粉末（品川燃料株式会社製「ゼオミック」）を含有するポリエステル繊維（ポリエステルに対するトルマリン微粉末の含有量＝1質量%、「ゼオミック」の含有量＝0.3質量%；単繊維繊度2dtex）よりなる不織布（目付 $75\text{g}/\text{m}^2$ ）から形成したシートで毛髪を包み、その上に更に前記不織布を中綿として用いて形成したキャップを被せ、その上に市販のビニールキャップを被せ、加熱釜（促進器）で頭部を覆わずに、そのまま5～7分間放置した。

(3) 次いで、各被施術者の毛髪のカール状態をテストして、良好なカール状態の場合はテスト直後に、またカール不足の場合は良好なカール状態になるまで放置した後に、前記したビニールキャップ、不織布キャップお

よびシートを取り外して前記(1)の(ii)で調製された改質された第2液を塗布した後、前記(2)で用いたシートで再度毛髪を包み、その上に更に前記(2)で使用したキャップを再度被せ、その上に市販のビニールキャップを再度被せ、加熱釜（促進器）で頭部を覆わずに、そのまま5～7分間放置した。

【0037】(4) その後、毛髪のカール状態をテストして、良好なカール状態の場合はテスト直後に、またカール不足の場合は良好なカール状態になるまで放置した後に、ビニールキャップ、不織布製キャップ、シートおよびヘアーカラーを取り外し、洗髪、乾燥した。

(5) 各被施術者A、BおよびCにおける第1液塗布後の放置時間および第2液塗布後の放置時間は、以下の表2に示すとおりであった。さらに、各被施術者A、BおよびCにおけるコールドパーマのかかり具合およびコールドパーマをかけた後の髪質を下記の表1に示す評価基準にしたがって評価したところ、下記の表2に示すとおりであった。また、改質処理したコールドパーマ液の第1液および第2液の匂いを下記の表1に示す評価基準にしたがって評価したところ、下記の表2に示すとおりであった。

【0038】《比較例1》

(1) 3名の被施術者D（女性、25歳）、E（女性、33歳）およびF（女性、45歳）に対して、実施例2の(1)で用いた改質処理を施す前のコールドパーマ液（株式会社ムツナミ製「ニューヤマノコールド」）と、焦電性物質および金属イオンを含まない市販のシートおよびキャップを用いて、実施例2の(2)～(4)と同様の操作を行って、コールドパーマを施術した。但し、この比較例1では、第1液を塗布してシートおよびキャップを被せた後の放置時および第2液を塗布してシートおよびキャップを被せた後の放置時に被施術者の頭部を加熱釜（促進器）で覆って施術を促進させた。

(2) 各被施術者D、EおよびFにおける第1液塗布後の放置時間および第2液塗布後の放置時間は、以下の表2に示すとおりであった。さらに、各被施術者D、EおよびFにおけるコールドパーマのかかり具合およびコールドパーマをかけた後の髪質を下記の表1に示す評価基準にしたがって評価したところ、下記の表2に示すとおりであった。また、改質処理を施していないコールドパーマ液の第1液および第2液の匂いを下記の表1に示す評価基準にしたがって評価したところ、下記の表2に示すとおりであった。

【0039】

【表1】

【コールドパーマのかかり具合】
○：カールおよびウェーブが良好に発現しており、かかり具合が良好である。
△：カールおよびウェーブのかかりがやや悪く、やや不良である。
×：カールおよびウェーブの発現が不十分であり、かかり具合が不良である。
【コールドパーマ後の髪質】
○：毛髪に艶があり、しかも腰があってボリューム感がある。
△：毛髪の艶および／または腰がやや不足しており、髪質がやや不良である。
×：毛髪に艶がなく、荒れており、しかも腰がなく、ボリューム感に欠ける。
【コールドパーマ液の匂い】
○：コールドパーマ液に特有の薬品臭が低減しており、不快感が少ない。
×：コールドパーマ液に特有の薬品臭が強く、不快な匂いがする。

【0040】

【表2】

	実施例 2			比較例 1		
	被 施 術 者			被 施 術 者		
	A	B	C	D	E	F
第1液塗布後の放置時間(分)	5	6	5	15	15	15
第2液塗布後の放置時間(分)	5	6	5	10	10	10
コールドパーマかかり具合	○	○	○	×	△	○
コールドパーマ後の髪質	○	○	○	×	×	△
コールドパーマ液の匂い						
第1液	○			×		
第2液	○			×		

【0041】上記の表2の結果から、実施例2では、焦電性物質と金属イオンを含有する本発明の改質材を用いてコールドパーマ液を改質処理し、その改質処理されたコールドパーマ液を用い、更に焦電性物質および金属イオンを含有する繊維よりなる不織布からなるシート（タオル）とキャップを使用してコールドパーマを施術したことにより、加熱釜（促進器）を用いなかったにも拘わらず、被施術者A、BおよびCのいずれにおいても、本発明の改質処理を施していない通常のコールドパーマ液をそのまま用いて、従来汎用のシートおよびキャップを使用し且つ加熱釜（促進器）を使用してコールドパーマをかけた比較例1における被施術者D、EおよびFに比べて、施術時間が大幅に短縮され、しかもパーマのかかり具合およびパーマをかけた後の髪質が良好であることがわかる。さらに、焦電性物質と金属イオンを含有する改質材によって改質処理してなる実施例2のコールドパーマ液は、不快な匂いが低減されていることがわかる。

【0042】《実施例3》〔縮毛矯正（ストレートパーマ）の施術〕

（1）（i）コールドパーマ液（資生堂ビューティカンパニー株式会社製「ゾートスクリスタライジングストレート」）の第1液（還元剤を含む水溶液）40mlを入れたスポイト容器中に、実施例1で製造した球状改

質材15個（約1g）を入れて、棒を用いて手で左回しに60秒間攪拌して、改質された第1液を調製した。なお、この改質された第1液を、3名の被施術者G（女性、24歳）、H（女性、39歳）およびI（女性、56歳）用に3つ用意した。

（ii）前記コールドパーマ液の第2液（酸化剤を含む溶液）40mlを入れたスポイト容器中に、実施例1で製造した球状改質材15個（約1g）を入れて、棒を用いて手で左回しに60秒間攪拌して、改質された第2液を調製した。なお、この改質された第2液を、前記した3名の被施術者G、HおよびI用に3つ用意した。

【0043】（2）3名の被施術者G、HおよびIの毛髪に、上記（1）の（i）で得られた改質された第1液を塗布した後、実施例2で用いたのと同じ焦電性物質と金属イオンを含む繊維よりなる不織布シートで毛髪を包み、その上に実施例2で用いたのと同じ焦電性物質と金属イオンを含む繊維からなる不織布シートを中綿とするキャップを被せ、その上に市販のビニールキャップを被せ、加熱釜（促進器）で頭部を覆わずに、そのまま5～7分間放置した後、毛髪の軟度をチェックし、目的の軟度になっていた場合はチェック後直ちに、また目的の軟度になっていない場合は目的の軟度になるまで暫時放置した後、櫛で第1液を毛髪からこそげ落として、16

0℃前後のアイロンをかけた。

(3) 次に、上記(1)の(ii)で得られた改質された第2液を各被施術者の毛髪に塗布した後、櫛を用いて毛髪をまっすぐにし、その状態で前記(2)で使用した焦電性物質と金属イオンを含む繊維からなる不織布シートで再度毛髪を包み、加熱釜(促進器)で頭部を覆わずに、そのまま5～7分間放置し、その後シートを取り除いて、洗髪、乾燥した。

(4) 各被施術者G、HおよびIにおける第1液塗布後の放置時間および第2液塗布後の放置時間は、以下の表4に示すとおりであった。また、各被施術者G、HおよびIにおける縮毛の矯正状態(ストレート状態)および縮毛矯正(ストレートパーマ)を施術した後の髪質を下記の表3に示す評価基準にしたがって評価したところ、下記の表4に示すとおりであった。さらに、改質処理したコールドパーマ液の第1液および第2液の匂いを上記の表1に示した評価基準にしたがって評価したところ、下記の表4に示すとおりであった。

【0044】《比較例2》

(1) 3名の被施術者J(女性、29歳)、K(女性、42歳)およびL(女性、52歳)に対して、実施例3の(1)で用いた改質処理を施す前のコールドパー

10

マ液(資生堂ビューティーカンパニー株式会社製「ゾートスクリストライジングストレート」と、焦電性物質および金属イオンを含まない市販のシートおよびキャップを用いて、実施例3の(2)および(3)と同様の操作を行って、縮毛矯正(ストレートパーマの施術)を行った。但し、この比較例2では、第1液を塗布してシートおよびキャップを被せた後の放置時および第2液を塗布してシートおよびキャップを被せた後の放置時に、被施術者の頭部を加熱釜(促進器)で覆って施術を促進させた。

(2) 各被施術者J、KおよびLにおける第1液塗布後の放置時間および第2液塗布後の放置時間は、以下の表4に示すとおりであった。また、各被施術者J、KおよびLにおける縮毛の矯正状態(ストレート状態)および縮毛矯正(ストレートパーマ)を施術した後の髪質を下記の表3に示す評価基準にしたがって評価したところ、下記の表4に示すとおりであった。また、縮毛矯正に使用した改質処理を施す前の第1液および第2液の匂いを上記の表1に示した評価基準にしたがって評価したところ、下記の表4に示すとおりであった。

【0045】

【表3】

【縮毛矯正(ストレートパーマ)の状態】	
○	毛髪全体が真っすぐになっており、施術結果が良好である。
△	カール及び/又はウェーブが多少残っており、施術結果がやや不良である。
×	カール及び/又はウェーブの残量割合が大きく、施術結果が不良である。
【縮毛矯正(ストレートパーマ)後の髪質】	
○	毛髪に艶があり、クシ通りが良く、しなやかである。
△	毛髪の艶およびクシ通りが悪く、しかも髪質がやや不良である。
×	毛髪に艶がなく、荒れており、クシが通らない。

【0046】

【表4】

	実施例3			比較例2		
	被施術者			被施術者		
	G	H	I	J	K	L
第1液塗布後の放置時間(分)	5	5	5	20	20	20
第2液塗布後の放置時間(分)	5	5	5	20	20	20
縮毛矯正の状態	○	○	○	△	×	△
縮毛矯正後の髪質	○	○	○	×	×	△
コールドパーマ液の匂い						
第1液	○			×		
第2液	○			×		

【0047】上記の表4の結果から、実施例3の場合は、焦電性物質と金属イオンを含有する本発明の改質材を用いてコールドパーマ液を改質し、その改質されたコールドパーマ液を用い、更に焦電性物質および金属イオンを含有する繊維よりなる不織布からなるシート(タオ

50

ル)とキャップを使用して縮毛矯正(ストレートパーマ)を施術したことにより、加熱釜(促進器)を用いなかったにも拘わらず、被施術者G、HおよびIのいずれにおいても、本発明の改質処理を施していない通常のコールドパーマ液をそのまま用いて、従来汎用のシートおよ

びキャップを使用し且つ加熱釜（促進器）を使用して縮毛矯正（ストレートパーマ）を施術した比較例2における被施術者J、KおよびLに比べて、施術時間が大幅に短縮されること、しかも縮毛の矯正状態（ストレート状態）が良好で、施術した後の髪質が良好であることがわかる。しかも、改質処理を施した実施例3のコールドパーマ液では、不快な匂いが低減している。

【0048】《実施例4》[染毛（ヘアーダイ）の施術]

(1) 染毛（ヘアーダイ）液（ホーユー株式会社製「ビューティーラボライトブラウン」）の第1液（染料中間体を含む液）36mlと第2液（発色剤を含む液）72mlを容器に入れ、そこに実施例1で得られた球状の改質材15個（約1g）を入れて、棒を用いて手で左回しに60秒間攪拌して、改質された混合液を調製した。なお、この改質された混合液を、3名の被施術者M（女性、26歳）、N（女性、32歳）およびO（女性、38歳）用に3つ用意した。

(2) 上記(1)で得られた改質された混合液を、被施術者M、NおよびOの毛髪に常法に従って塗布した後、実施例2で用いたのと同じ焦電性物質と金属イオンを含む繊維よりなる不織布シートで毛髪を包み、その上に更に実施例2で用いたのと同じ焦電性物質と金属イオンを含む繊維からなる不織布を中綿とするキャップを被せ、その上に市販のビニールキャップを被せ、加熱釜（促進器）で頭部を覆わずに、そのまま3～5分間放置した後、毛髪のカラーチェックを行い、櫛で梳かした後（コームスルー）、前記シートで毛髪を再度包み、加熱釜（促進器）で頭部を覆わずに、そのまま2～5分間放置し、その後シートを取り除いて、洗髪、乾燥した。

【0049】(3) 各被施術者M、NおよびOにおける改質された混合液を塗布した後の合計放置時間および

コームスルー後の放置時間は、以下の表6に示すとおりであった。また、各被施術者M、NおよびOの染毛状態、染毛を行った後の髪質を下記の表5に示す評価基準にしたがって評価したところ、下記の表6に示すとおりであった。また、改質処理した染毛液（混合液）の匂い、および皮膚に付着した混合液の落ち易さを下記の表5に示す評価基準にしたがって評価したところ、下記の表6に示すとおりであった。

【0050】《比較例3》

(1) 実施例4の(1)で用いた改質処理を施していない染毛液の第1液と第2液を混合し、その混合液に対して本発明の改質材による改質処理を施さず、そのまま3名の被施術者P（女性、30歳）、Q（女性、35歳）およびR（女性、39歳）に塗布して、焦電性物質および金属イオンを含まない市販のシートおよびキャップを用いて、実施例4の(2)～(3)と同様の操作を行って、染毛を行った。但し、この比較例3では、混合液を塗布した後の2回の放置時にいずれも被施術者の頭部を加熱釜（促進器）で覆って施術を促進させた。

(2) 各被施術者P、QおよびRにおける非改質混合液を塗布した後の放置時間およびコームスルー後の放置時間は、以下の表6に示すとおりであった。また、各被施術者P、QおよびRの染毛状態および染毛を行った後の髪質を下記の表5に示す評価基準にしたがって評価したところ、下記の表6に示すとおりであった。また、改質処理を施していない染毛液（混合液）の匂い、皮膚に付着した混合液の落ち易さを下記の表5に示す評価基準にしたがって評価したところ、下記の表6に示すとおりであった。

【0051】

【表5】

【染毛（ヘアーダイ）状態】	
○	毛髪全体が希望の色調の十分に染まっており、染毛状態が良好である。
△	染毛の不十分な箇所が多少あり、染毛状態がやや不良である。
×	毛髪全体が十分に染毛されていないか、染め斑が大きく、染毛状態が不良である
【染毛（ヘアーダイ）後の髪質】	
○	毛髪に艶があり、クシ通りが良く、質感がある。
△	毛髪の艶およびクシ通りが悪く、髪質がやや不良である。
×	毛髪に艶がなく、荒れており、腰がなく、クシが通らない。
【染毛液（ヘアーダイ液）の匂い】	
○	染毛液に特有の薬品臭が低減しており、不快感が少ない。
×	染毛液に特有の薬品臭が強く、不快な匂いがする。

【0052】

【表6】

	実施例 4			比較例 3		
	被施術者			被施術者		
	L	M	N	O	P	Q
混合液塗布後の合計放置時間(分)	5	5	5	15	15	15
染毛状態	○	○	○	×	×	△
染毛後の髪質	○	○	○	×	×	×
染毛液の匂い	○			×		

【0053】上記の表6の結果から、実施例4の場合は、焦電性物質と金属イオンを含有する本発明の改質材を用いて染毛液を改質処理し、該改質された染毛液（混合液）を用い、更に焦電性物質および金属イオンを含有する繊維よりなる不織布からなるシート（タオル）とキャップを用いて染毛を行ったことにより、加熱釜（促進器）を用いなかったにも拘わらず、被施術者M、NおよびOのいずれにおいても、本発明の改質処理を施していない通常の染毛液をそのまま用いて、従来汎用のシートおよびキャップを使用し且つ加熱釜（促進器）を使用して染毛を行った比較例3の被施術者P、QおよびRに比べて、施術時間が大幅に短縮されること、しかも染毛状態が良好で、さらに施術した後の髪質が良好であることがわかる。さらに、本発明によって改質処理した実施例4の染毛液は、不快な匂いが低減しており、また皮膚に付着した場合に容易に除去できる。

【0054】

【発明の効果】焦電性物質、または焦電性物質と銀、亜鉛、銅、金、白金、鉄、ニッケルおよびコバルトから選ばれる少なくとも1種の金属イオンを用いるか、或いはそれらを含む材を用いて毛髪の理美容施術用薬液を接触処理することにより、該理美容施術用薬液を改質することができる。本発明の改質技術は、従来市販の各種毛髪用の理美容施術用薬液に対して適用することができ、従来市販の理美容施術用薬液の品質を高品質なものに変えることができる。本発明により改質された理美容施術用薬液を用いて、コールドパーマ、縮毛矯正（ストレートパーマ）、染毛（ヘアーダイ）、毛髪脱色などのような理美容施術を行った場合は、高価な加熱釜（促進器）を用いずに、従来よりも短い時間で毛髪の理美容施術を円滑に行うことができる。そのため、施術者および被施術者の負担や疲労が少なくなり、毛髪のカールやウェーブ、縮毛矯正、染毛などを促進するための高価な促進器（毛髪加熱釜など）が不要になり、しかも美容院の回転率が向上し営業成績を上げることができ、設備費を低減することができる。

【0055】本発明により改質された理美容施術用薬液を用いてそれぞれの施術を行った場合は、施術後の毛髪は腰のある良好な状態を有する。本発明により改質された理美容施術用薬液は、皮膚に対する刺激が低減されていて、皮膚障害を起こしにくく、しかも染毛液の場合は皮膚に付着しても落ち易く、安全性および衛生性に優れ

ている。本発明により改質されたコールドパーマ液や染毛液などの理美容施術用薬液を用いる場合は、ストロー状になった損傷の激しい毛髪に対してもコールドパーマ、縮毛矯正（ストレートパーマ）および染毛を良好に行うことができる。従来、コールドパーマやストレートパーマなどのパーマと、染毛とは毛髪に対する負担が大きいことから、一度に行うことが困難であったが、本発明により改質されたコールドパーマ液および染毛液を用いると、毛髪に対する負担が少ないため、パーマと染毛を一度に行うことができる。本発明により改質された毛髪の理美容施術用薬液は、不快な匂いが低減されているため、施術環境の向上をはかることができる。

【0056】焦電性物質、または焦電性物質と銀、亜鉛、銅、金、白金、鉄、ニッケルおよびコバルトから選ばれる少なくとも1種の金属イオンを含有または付着してなる繊維布帛から形成してなる本発明の毛髪の理美容施術用の繊維製品（タオル、シート、キャップなど）を用いることによって、コールドパーマ、縮毛矯正（ストレートパーマ）、染毛（ヘアーダイ）、毛髪の脱色などの種々の理美容施術を、短い時間で円滑に行うことができ、施術後の毛髪が腰のある良好な状態となり、薬液による皮膚障害が低減され、しかもパーマと染毛を一度に行うことができ、ストロー状になった損傷の激しい毛髪に対してもパーマおよび染毛を良好に施術することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の毛髪の理美容施術用薬液用の改質材の一例、およびその改質材を理美容施術用薬液中に入れた例を示す図である。

【図2】本発明の毛髪の理美容施術用薬液用の改質材を通液性のケージ内に入れた改質具の一例、およびその改質具を理美容施術用薬液中に入れた例を示す図である。

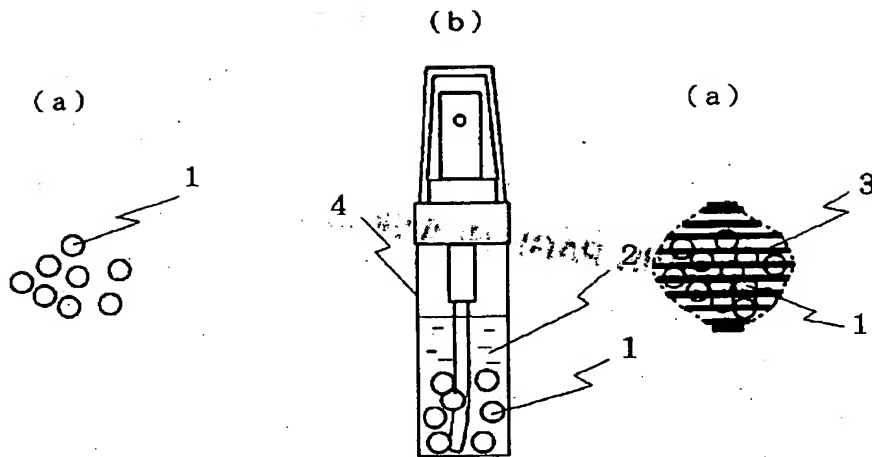
【図3】本発明の改質材を通液性のケージ内に入れ、それに棒を取り付けてマドラー（攪拌具）を形成した場合の一例、およびそれを理美容施術用薬液中に入れて攪拌した例を示す図である。

【符号の説明】

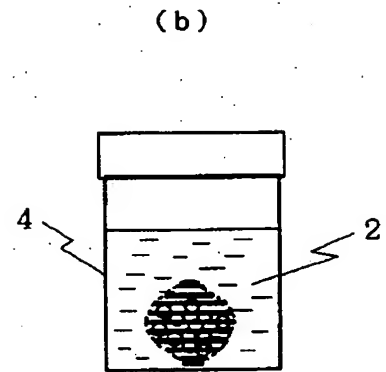
- 1 理美容施術用薬液用の改質材
- 2 理美容施術用薬液
- 3 ケージ
- 4 容器
- 5 棒

6 マドラー

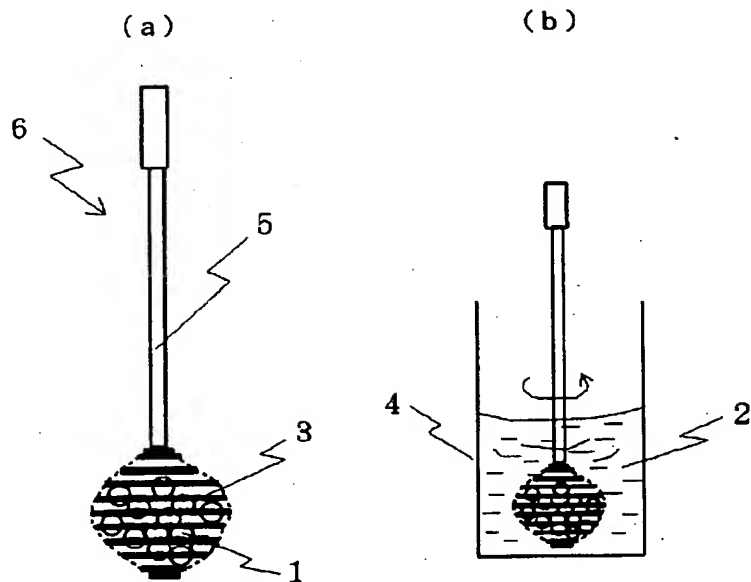
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 中田 典子
 北海道札幌市豊平区豊平6条7丁目1番13
 号 中田ビル1-A
 (72)発明者 向井 厚子
 北海道札幌市西区八軒1条西1丁目1番2
 号210

Fターム(参考) 3B038 FA07
 4C083 AA161 AA162 AB211 AB212
 AB231 AB442 CC31 CC34
 CC35 CC36 DD12 DD23 DD47
 EE03 EE07 EE21

THIS PAGE BLANK (USPTO)

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI
(c) 2006 Thomson Derwent. All rts. reserv.

015423969 **Image available**
WPI Acc No: 2003-486111/*200346*

**Modification method of chemical solution for cosmetology treatment e.g.
hair dyeing of head hair, involves contacting chemical solution with
modification material having pyroelectric property**

Patent Assignee: NIPPON EPOCH KK (NIEP-N)
Number of Countries: 001 Number of Patents: 001
Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 2002370940	A	20021224	JP 2001180193	A	20010614	200346 B

Priority Applications (No Type Date): JP 2001180193 A 20010614

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 2002370940	A		13 A61K-007/06	

Abstract (Basic): *JP 2002370940* A

NOVELTY - The chemical solution (2) is made to contact with a modification material (1) having pyroelectric property, where the material is in the form of powder or granule, containing metal ion.

USE - For modifying chemical solution used for cosmetology treatment e.g. cold wave, hair dyeing, hair decoloring, wavy hair correction, etc., of head hair.

ADVANTAGE - Shortens the time for treatment. Prevents skin damage. Avoids using expensive heating pot. Improves business result. Reduces installation cost.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows a side view of modification apparatus.

Modification material (1)
Chemical solution (2)

pp; 13 DwgNo 1/3

Derwent Class: D21

International Patent Class (Main): A61K-007/06

International Patent Class (Additional): A45D-007/04; A61K-007/09;
A61K-007/13; A61K-007/135

THIS PAGE BLANK (USPTO)